

印刷業界の新技术情報を三美印刷がお届けするメールニュース

## sanbi-i-com (No.180)

## ブロックチェーン

## 著作権管理に活用可能

ビットコインに代表される暗号資産(仮想通貨)の基盤技術として知られるブロックチェーンですが、通貨や金融だけでなく様々な分野での利用が広がりつつあります。出版を含むメディア・コンテンツ業界においても、デジタルコンテンツの著作権の管理や保護にブロックチェーンを活用しようという動きが活発になってきました。

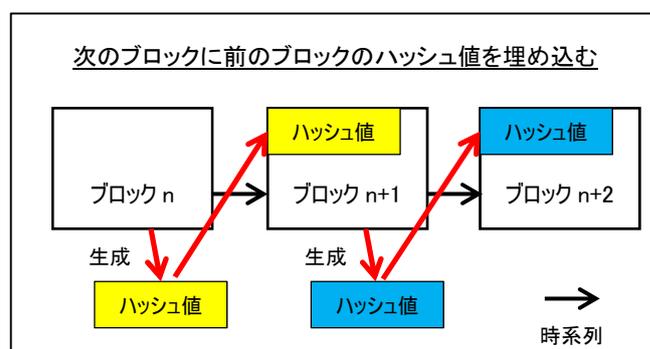
## 1. ブロックチェーンは改ざんが困難

まずは概要をつかむため、「ブロックチェーンとは」で検索して最上位に表示された [coindesk JAPAN](#) というサイトの冒頭の説明を以下に引用します。

“ブロックチェーンとは、分散型ネットワークを構成する複数のコンピューターに、暗号技術を組み合わせ、取引情報などのデータを同期して記録する手法。一定期間の取引データをブロック単位にまとめ、コンピューター同士で検証し合いながら正しい記録をチェーン(鎖)のようにつないで蓄積する仕組みであることから、ブロックチェーンと呼ばれる。別名「分散型台帳」。ビットコインなどの仮想通貨(暗号通貨)に用いられる基盤技術である。”

同サイトの説明をさらに下の方まで読み進みますと、「改ざんされにくいデータ構造を有している」との記述があります。この改ざんの難しさこそが著作権管理にも役立つブロックチェーンの重要な特徴です。上記引用文の下線部の「チェーン(鎖)のようにつないで」という所がポイントです。どのようにつながるのかを図で描いてみます。

図中のハッシュ値というのは、元のデータから関数で計算して生成される固有の値です。個々の取引データだけでなくブロックに対しても作られますが、これが次のブロックに埋め込まれることにより、全てのブロックが図のように時系列につながっていきます。



ここでブロック n 中の取引データを誰かがあるコンピューターで改ざんしたとします。するとブロック n から得られるハッシュ値は必ず変わります。値の変化を色でなぞらえるならば、ブロック n の下のハッシュ値が黄色ではなくなり、次のブロックの黄色と合わなくなります。これは他の多数のコンピューターから異常とみなされてしまい、改ざんされたブロック n は検証に受かることができません。改ざん前のブロック n の方が生きることになります。

辻褄合わせのために次のブロック n+1 も書き換えたとしても、今度はブロック n+1 の下の水色のハッシュ値が変わってしまい、次のブロック n+2 の水色と合わなくなります。このように改ざんは後続の全てのブロックを書き換えなければならなくなるため、事実上困難だという訳です。

## 2. 著作権管理、保護への活用の動き

ブロックチェーンを著作権管理、保護に活用しようという動きが活発化してきました。以下は最近目についたニュースです。

- ① [エイバックス、ブロックチェーン活用の著作権流通システム](#)
- ② [博報堂、ブロックチェーン技術で著作権を保護](#)
- ③ [Japan Contents Blockchain Initiative 著作権流通部会がコンテンツを対象とする NFT \(Content-NFT\) についての考え方を公表](#)

記事を読んだ限りでは、①は以下の A)、②は B)に重点を置いているように見受けられます。なお、③は Japan Contents Blockchain Initiative (JCBI) という団体の活動です。①と②のシステムはどちらも JCBI のブロックチェーン上で稼働しています。

### A) 著作権の正規の取引を完全に正確に記録する

ブロックチェーンの正統的利用法です。①は、③の記事で詳説されている NFT を活用するとのことです。

NFT は、Non-Fungible Token (非代替性トークン) の略称です。例えば電子書籍 100 部を売る際に 1 番から 100 番まで別々の証明書を付けるようなもので、これもブロックチェーン技術の応用です。印刷でたとえるならば、版で 100 部同じものを刷った後、バリエーションの追い刷りで 100 部それぞれに唯一無二の異なる絵柄を刷るようなものです。これにより、本物と偽者の区別を容易にし、不正コピーをしにくくします。

### B) 著作権侵害を記録し、証拠として保全する

②は著作物と類似するコンテンツをインターネット上で常時探索するのに「機械学習を用いる」とのことです。正規版の取引を完全に記録するだけでなく、このように海賊版を見つけて記録することも重要です。海賊版の発見、記録、証拠化を人手で行うのは困難なので、このようなサービスは貴重だと思われる。

## 3. アクセス権から所有権への移行の可能性

現状、電子書店が売っているのは電子書籍の所有権ではなく閲覧する権利、アクセス権なので、書店が閉店してしまえば、アクセス先がなくなり、権利は無効になってしまいます。実際に閉店した書店は数多くあり(枠内に例示)、閉店に際しては①～③のような措置が取られました。

(例) マイクロソフトストア、トーハン Digital e-hon、ポンパレ e ブックストア、本よみうり堂デジタル、ダイヤモンドブックス、廣済堂 BookGate、富士通 BooksV、地球書店、TSUTAYA.com eBOOKs、エルパカ BOOKS、ヤマダイブック

- ①他の書店で引き続き閲覧できるようにする
- ②購入金額相当のポイントを返す
- ③専用アプリで、ダウンロード済みのものは閲覧可能

このうち、①は引き続き同じ本が読めますが、②は読めなくなり、③も端末故障や OS アップデート等でアプリが動かなくなればやはり読めなくなります。いずれにせよ、現今の電子書籍には「書店が閉店すれば読めなくなるかも」という不安がつきまとっています。

所有権を売買する紙書籍と違って電子書籍はなぜアクセス権の売買なのかといえば、主目的はやはり

コピー防止で、アクセス方式の方が DRM (Digital Rights Management、デジタル著作権管理) をかけやすいからでしょう。閉店で読めなくなった例が多発したのは、DRM が独自仕様で、専用アプリでないと読めないケースが多かったためと考えられます。

従って、独自仕様の DRM ではない別の汎用的な方法で不正コピーを防止できれば、売り手側の不安(コピーの蔓延)を解消しつつ、アクセス権から(書店が閉店しても権利が消えない)所有権への移行も可能になり、買い手側の不安(読めなくなる)も解消できるだろうと思われます。ブロックチェーンの活用が普及してくれば、前項でご紹介した A) の NFT や、B) の海賊版探索機能で不正コピー防止効果が見込めるので、アクセス権から所有権への移行が進むのではないかと考えられます。

以上  
(第 180 回: 2021 年 6 月 18 日)